

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB :	
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar belakang	1
2. Permasalahan	6
3. Tujuan Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
1. Tinjauan tentang jamur	8
2. Tinjauan tentang <u>Aspergillus niger</u>	10
3. Tinjauan tentang fermentasi asam sitrat	13
2.1. Proses fermentasi "Koji"	14
3.2. Proses kultur cair "Shallow pan"	15
3.3. Proses "Submerged Culture"	15
3.4. Faktor-faktor yang mempengaruhi fer - mentasi asam sitrat	16
4. Tinjauan tentang asam sitrat	20
4.1. Sejarah singkat asam sitrat	20
4.2. Sifat-sifat fisika dan kimia asam si trat	21
4.2.1. Sifat fisika	21
4.2.2. Sifat kimia	22

4.3. Teori tentang pembentukan asam sitrat ...	23
4.4. Penetapan kadar asam sitrat	27
III. BAHAN, ALAT DAN METODA	30
1. Bahan	30
1.1. Bahan kimia	30
1.2. <u>Aspergillus niger</u>	30
1.3. Media	30
2. Alat	30
3. Metoda	31
3.1.1. Pembuatan media	31
3.1.2. Perbenihan <u>A. niger</u>	32
3.2. Fermentasi	33
3.2.1. Pembuatan media Czapek tanpa agar	33
3.2.1. Pertumbuhan/pembiakan spora, dalam media "Submerged Culture"	33
3.2.3. Pembuatan media untuk fermentasi kultur permukaan	34
3.2.4. Fermentasi kultur permukaan	35
3.3. Perubahan yang terjadi dan cara pengamat- an	35
3.3.1. Pertumbuhan miselia	36
3.3.2. Perubahan pH	36
3.3.3. Perubahan normalitas asam	37
3.3.4. Gula sisa dalam media fermentasi	37
3.3.5. Asam sitrat hasil fermentasi	39
3.3.5.1. Uji kualitatif asam sitrat	39
3.3.5.2. Uji kuantitatif/penentuan kadar asam sitrat	42

IV. HASIL PENELITIAN	45
1. Identifikasi/determinasi <u>A.niger</u>	45
2. Pertumbuhan miselia selama fermentasi	49
3. Perubahan pH selama fermentasi	54
4. Perubahan normalitas asam	56
5. Perubahan gula sisa(residu gula)selama fermentasi	58
6. Asam sitrat hasil fermentasi	60
6.1.Hasil uji kualitatif asam sitrat	60
6.2.Hasil-hasil penetapan kadar asam sitrat..	63
6.2.1.Pemilihan panjang gelombang maksimum..	63
6.2.2.Pembuatan kurva baku	65
6.2.3.Pembuatan kalibrasi/uji perolehan kembali asam sitrat	67
6.2.4.Penentuan kadar asam sitrat dalam contoh/sampel	68
6.2.5.Analisa varian	68
V. PEMBAHASAN	77
VI. KESIMPULAN	82
VII. SARAN - SARAN	83
VIII. RINGKASAN	84
IX. DAFTAR PUSTAKA	86